

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002年4月25日 (25.04.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/33965 A1

(51) 国際特許分類: H04N 5/44, 7/08, 7/20, H04H 1/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/08307

(22) 国際出願日: 2001年9月25日 (25.09.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2000-313068

2000年10月13日 (13.10.2000) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ケンウッド(KABUSHIKI KAISHA KENWOOD)
[JP/JP]; 〒150-8501 東京都渋谷区道玄坂1-14-6 Tokyo
(JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 白石憲一(SHI-RAISHI, Kenichi) [JP/JP]; 〒240-0025 神奈川県横浜市保土ヶ谷区狩場町475-3 407号室 Kanagawa (JP). 堀井昭浩(HORII, Akihiro) [JP/JP]; 〒228-0011 神奈川県座間市相武台三丁目4719-5 108号室 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 岡部正夫, 外(OKABE, Masao et al.); 〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル602号室 Tokyo (JP).

(81) 指定国(国内): US.

(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

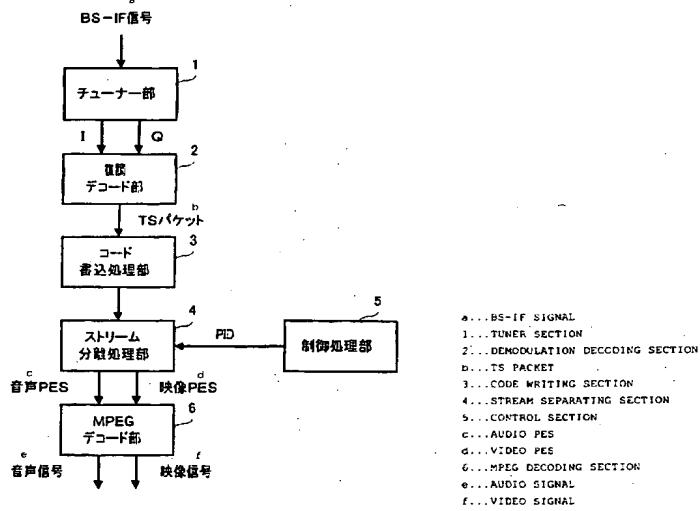
[続葉有]

(54) Title: DIGITAL BROADCAST RECEIVER AND DIGITAL BROADCAST RECEIVING METHOD

(54) 発明の名称: デジタル放送受信機及びデジタル放送受信方法



WO 02/33965 A1



- a...BS-IF SIGNAL
- 1...TUNER SECTION
- 2...DEMODULATION DECODING SECTION
- b...TS PACKET
- 3...CODE WRITING SECTION
- 4...STREAM SEPARATING SECTION
- 5...CONTROL SECTION
- c...AUDIO PES
- d...VIDEO PES
- e...MPEG DECODING SECTION
- f...AUDIO SIGNAL
- f...VIDEO SIGNAL

(57) Abstract: A digital broadcast receiver capable of adequately receiving a higher-level layer service along with a lower-level layer service even if the reception CNR degrades. A demodulation decoding section (2) of the receiver judges on the basis of transmission multiple structure control information whether the TS packet allocated to each slot is adapted to a higher-level layer service or a lower-level layer service and informs a code writing section (3) of the result. The code writing section (3) writes, in each TS packet, a layer identification code for judging whether the TS packet is adapted to a higher-level layer service or a lower-level layer service and synthesizes a resultant TS packet. A stream separating section (4) reads the layer identification code along with the PID in the packet header included in the TS packet and finds and extracts a desired TS packet.

[続葉有]

BEV A C P0030319
CITED BY APPLICANT



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCT gazetteの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

受信CNRが悪化した場合に、低階層サービスとともに高階層サービスを適切に受信可能とするディジタル放送受信機が提供される。

本発明の受信機における復調デコード部2は、各スロットに割り付けられたTSパケットが高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応しているかを、伝送多重構成制御情報に基づいて特定し、コード書込処理部3に通知する。コード書込処理部3は、各TSパケットに、高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応したTSパケットであるかを識別可能とする階層識別コードを書き込んで合成する。ストリーム分離処理部4は、TSパケットを抽出する際に、TSパケットに含まれるパケットヘッダに示されるPIDとともに、階層識別コードを読み取ることにより、所望のTSパケットを特定して抽出する。

明細書

デジタル放送受信機及びデジタル放送受信方法

技術分野

本発明は、B S デジタル放送を受信するデジタル放送受信機に係り、特に、受信 C N R が悪化した場合に、低階層サービスとともに高階層サービスを適切に受信可能とするデジタル放送受信機に関する。

背景技術

B S (Broadcasting Satellite) デジタル放送では、音声や映像、データ放送といったサービスが、高階層サービス及び低階層サービスといった、複数の階層に分けられて提供される。ここで、例えば、高階層サービスでは、変調方式として 8 P S K (8 Phase Shift Keying) が用いられ、低階層サービスでは、変調方式として Q P S K (Quadrature-PSK) あるいは B P S K (Binary-PSK) が用いられている。

こうした B S デジタル放送を受信するためのデジタル放送受信機は、階層化されて伝送されるサービスを受信中に、降雨等により受信 C N R (Carrier-to-Noise Ratio; キャリア対雑音比) が悪化して高階層サービスが満足に受信できなくなると、低階層サービスの受信に切り替えて、サービス自体の遮断を防止することができる。

例えば、高階層サービスが H D (High Definition) 映像であり、低階層サービスが音声である場合、受信 C N R が悪化して高階層サービスが満足に受信できなくなると、従来のデジタル放送受信機は、高階層サービスである H D 映像をフリーズ、あるいは遮断する。H D 映像をフリーズあるいは遮断した従来のデジタル放送受信機は、受信機自体が予め記憶しているアプリケーションを実行することにより、例えば、高階層サービスが受信不可である旨のメッセージを示す画像を、テレビ受像機等に表示させる。

この際、従来のデジタル放送受信機は、高階層サービス向けのトラ

ンスポートストリームパケット（以下、T S パケットという）を受信すると、これをヌルパケット化（無効化）する。これにより、低階層サービスを受信する際の性能劣化を防止する。

すなわち、従来のディジタル放送受信機は、受信した T S パケットに付与された P I D （パケット I D）が所望の番組番号に対応しているものを検出して、音声 P E S （Packetized Elementary Stream）や映像 P E S を分離する。ここで、低階層サービスを受信する際には、従来のディジタル放送受信機は、受信信号から読み出した伝送多重構成制御（T M C C ; Transport and Multiplexing Configuration Control）情報に基づいて、高階層サービス向けの T S パケットをヌルパケット化（無効化）したのち、音声 P E S や映像 P E S を分離する。これにより、P I D を示す受信データに訂正不能な誤りが発生した場合でも、高階層サービス向けの T S パケットが低階層サービス向けとして抽出されることを防止することができる。

しかし、上記従来のディジタル放送受信機では、降雨等により低階層サービスを受信している間は、高階層サービスを受信することができないため、受信 C N R が悪化しても可能な限り高階層サービスの受信を望むユーザの要求を、満足させることができなかった。

この点、低階層サービスを受信する際に、高階層サービス向けの T S パケットをヌルパケット化（無効化）せずに音声 P E S や映像 P E S を分離すると、従来から正常に受信できてきた低階層サービスにも悪影響を及ぼし、受信が困難になるという問題がある。

本発明は、上記実状に鑑みてなされたものであり、受信 C N R が悪化した場合に、低階層サービスとともに高階層サービスを適切に受信可能とするためのディジタル放送受信機を、提供することを目的とする。

発明の開示

上記目的を達成するため、本発明の第 1 の観点に係るディジタル放送受信機は、

例えば音声や映像、データ放送といった、サービスが複数の階層に階

層化されて提供されるディジタル放送を受信するために、受信信号から、例えばT S パケットといった、所定長のパケットを単位としたディジタル信号を復号する信号復号手段と、前記信号復号手段により復号されたディジタル信号からなるパケットごとに、当該パケットに対応したサービスの階層を識別するための階層識別コードを合成するコード合成手段と、受信するサービスの階層に適合したパケットを、前記コード合成手段によりパケットに対して合成された階層識別コードに基づいて抽出し、例えば音声信号や映像信号といった、再生信号を出力するための分離処理を実行する分離処理手段とを備えるように構成されている。

本発明によれば、コード合成手段は、パケットごとにサービスの階層を識別するための階層識別コードを合成する。分離処理手段は、コード合成手段が合成した階層識別コードに基づいて抽出したパケットを用いて、再生信号を出力するための分離処理を実行することができる。

これにより、パケットがどの階層のサービスに対応しているかを確実に識別して抽出することができ、受信C N Rが悪化した場合でも、低階層サービスとともに高階層サービスを適切に受信することができる。

送信側にてパケットごとに付与される識別番号のうちで、受信するサービスに対応した本発明の好適な実施形態としては、識別番号を、前記分離処理手段に通知する制御処理手段を備え、そして前記分離処理手段は、前記コード合成手段により階層識別コードが合成されたパケットに付与されている識別番号が、前記制御処理手段から通知された識別番号と一致し、且つ、前記コード合成手段によりパケットに合成された階層識別コードが、受信するサービスの階層に適合したパケットを抽出するよう動作する。

より詳細には、前記信号復号手段は、復号したディジタル信号から読み出した伝送多重構成制御情報に基づいて、各パケットが送信側から伝送される際に用いられた変調方式を特定し、特定した変調方式に対応したサービスの階層を前記コード合成手段に通知し、前記コード合成手段

は、前記信号復号手段から通知されたサービスの階層を示す階層識別コードを、パケットごとに合成することが望ましい。

さらに、好適には、前記コード合成手段は、パケットに含まれるリードソロモンパリティ内で所定位置のシンボルを階層識別コードに変更することにより、パケットごとに階層識別コードを合成するよう構成される。

また、本発明の第2の観点に係るディジタル放送受信方法においては、サービスが複数の階層に階層化されて提供されるディジタル放送を受信するために、受信信号より、所定長のパケットを単位としたディジタル信号を復号し、パケットごとに、当該パケットに対応したサービスの階層を識別するための階層識別コードを合成し、受信するサービスの階層に適合したパケットを、パケットに合成された階層識別コードに基づいて抽出し、再生信号を出力するための分離処理を実行するよう信号処理が遂行される。

本発明の受信方法は、好適には、復号したディジタル信号から読み出した伝送多重構成制御情報に基づいて、各パケットが送信側から伝送される際に用いられた変調方式を特定し、特定した変調方式に対応したサービスの階層を示す階層識別コードを、パケットごとに合成し、さらに、

階層識別コードを合成したパケットに付与されている識別番号が、受信するサービスに対応した識別番号に一致し、且つ、パケットに合成された階層識別コードが、受信するサービスの階層に適合したパケットを抽出して、再生信号を出力するための分離処理を実行する各ステップを含む。

図面の簡単な説明

第1図は、BSディジタル放送にて伝送されるディジタル信号が形成するスーパーフレームの構成を示す図である。

第2図は、本発明の実施の形態に係るディジタル放送受信機の構成を示す図である。

第3図は、TSパケットの構成を示す図である。

発明の実施の形態

以下に、図面を参照して、本発明の実施の形態に係るディジタル放送受信機について詳細に説明する。

このディジタル放送受信機は、例えば I S D B - S (Integrated Services Digital Broadcasting-Satellite) 方式を用いた B S (Broadcasting Satellite) ディジタル放送を受信するためのものであり、第 1 図に示すようなフレームを構成するディジタル信号を受信可能とする。

第 1 図に示すように、B S ディジタル放送にて伝送されるディジタル信号は、78336 バイトのシンボル系列からなるスーパーフレームを形成し、1 つのスーパーフレームは、8 つのフレームを含んでいる。各フレームは、最大 8 つのトランスポートストリームが多重化されて構成され、48 個のスロットを備えている。各スロットには、送信側にて番組番号に対応した P I D (パケット I D) が付与された、204 バイトの T S パケットが割り付けられる。

また、各スーパーフレームには、96 バイトの伝送多重構成制御 (T M C C ; Transmission and Multiplexing Configuration Control) 情報が含まれている。

伝送多重構成制御情報は、各フレームでの変調方式や、T S パケットがどのスロットに割り付けられたかを識別するための情報を含んでおり、受信側で、この伝送多重構成制御情報を読み取ることにより、伝送されたディジタル信号の構成等を知ることができる。

第 2 図は、本発明の実施の形態に係るディジタル放送受信機の構成を示す図である。

図示するように、このディジタル放送受信機は、チューナー部 1 と、復調デコード部 2 と、コード書込処理部 3 と、ストリーム分離処理部 4 と、制御処理部 5 と、M P E G デコード部 6 とを備えている。

チューナー部 1 は、例えば、直交検波器、ローカル発振器等から構成され、O D U (OutDoor Unit) 等が受信電波をダウンコンバートするこ

とにより得られた B S - I F (BS-Intermediate Frequency) 信号を受信して、I (In-phase; 同相) 成分と Q (Quadrature; 直交) 成分とかなるベースバンド信号を復号 (復元) するためのものである。

復調デコード部 2 は、例えば、デマッパ回路、デスクランプ (逆拡散)、R S (Reed-Solomon) 誤り訂正器等から構成され、ベースバンド信号から、スーパーフレームを形成するシンボル系列を復号し、サービスを提供するためのデータが含まれた T S パケットを取り出すためのものである。

例えば、復調デコード部 2 は、ベースバンド信号からのデマッピングにより得られたシンボル系列のデインターリープや誤り訂正を行ったのち、伝送多重構成制御情報を読み出して、スーパーフレームごとのシンボル系列の構成を特定する。この際、復調デコード部 2 は、各スロットに割り付けられた T S パケットが高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応しているかを、伝送多重構成制御情報から特定してコード書込処理部 3 に通知する。すなわち、復調デコード部 2 は、例えば、伝送多重構成制御情報から特定した各フレームでの変調方式等に基づいて、高階層サービスと低階層サービスとを識別するための信号を生成し、T S パケットの送出タイミングに合わせてコード書込処理部 3 に送る。

コード書込処理部 3 は、復調デコード部 2 により取り出された各 T S パケットに、高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応した T S パケットであるかを識別可能とするコードを書き込んで合成するためのものである。例えば、コード書込処理部 3 は、復調デコード部 2 により取り出された各 T S パケットに外符号として含まれる 16 バイトの R S パリティを、高階層サービスと低階層サービスとを識別するための階層識別コードに変更する。

ストリーム分離処理部 4 は、コード書込処理部 3 が階層識別コードを書き込んだ T S パケットから、所望の T S パケットを抽出し、音声 P E S (Packetized Elementary Stream) と映像 P E S を分離するための分

離処理を実行する。

ここで、ストリーム分離処理部4は、TSパケットを抽出する際に、TSパケットに含まれるパケットヘッダにて示されるPIDとともに、RSバリティの部位に書き込まれた階層識別コードを読み取ることにより、所望のTSパケットを特定して抽出する。すなわち、ストリーム分離処理部4は、制御処理部5から通知されたPIDを有し、且つ、受信中のサービスの階層（高階層、あるいは低階層）に適合したものを抽出して、音声PESと映像PESを分離する。

制御処理部5は、例えば、CPU(Central Processing Unit)等から構成され、ストリーム分離処理部4などの動作を制御して、音声や映像、データ放送といった、サービスを受信可能とする。

例えば、制御処理部5は、受信データから取得したPSI(Program Specific Information)に基づいて、外部から指定された番組番号に対応したPIDを特定し、ストリーム分離処理部4に通知する。すなわち、制御処理部5は、受信するサービスに対応したPIDを特定し、ストリーム分離処理部4に通知する。

MPEGデコード部6は、MPEG-2の規格に準拠した音声PESと映像PESをそれぞれデコードし、音声信号や映像信号といった再生信号を出力するためのものである。

以下に、本発明の実施の形態に係るディジタル放送受信機の動作を説明する。

このディジタル放送受信機は、受信したディジタル信号から取り出したTSパケットに階層識別コードを書き込むことにより、高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応したTSパケットであるかを識別可能とする。

まず、チューナー部1にて復号されたベースバンド信号は、復調デコード部2に送られ、デマッピングにより、送信側から伝送されたシンボル系列が復号される。復調デコード部2は、復号したシンボル系列のデインターリービングやデスクランブル、RS誤り訂正等を実行し、伝送

多重構成制御情報を読み出す。

ここで、伝送多重構成制御情報は、2スупーフレーム分だけ後に受信するシンボル系列の構成を示しており、復調デコード部2は、伝送多重構成制御情報に基づいて、デコード動作等を制御する。

復調デコード部2は、各スロットの先頭1バイトからなるシンボル系列(ヘッダー部)を、同期バイト(16進表示で、「47h」)に置換し、第3図(a)に示すようなTSパケットとしてコード書込処理部3に送る。

この際、復調デコード部2は、例えば、伝送多重構成制御情報から特定した各フレームでの変調方式等に基づいて、高階層サービスと低階層サービスとを識別するための信号を生成し、TSパケットを送るタイミングに合わせて、コード書込処理部3に送る。

コード書込処理部3は、復調デコード部2からTSパケットを受けると、TSパケットに外符号として含まれているRSパリティを、高階層サービスと低階層サービスとを識別するための階層識別コードに書き換える。

例えば、コード書込処理部3は、復調デコード部2から受けた信号に基づいて、受信したTSパケットが高階層サービス向けのものであることを検出すると、第3図(a)に示すRSパリティ内で所定位置のシンボルを「1」に変更して、階層識別コードを合成する。他方、コード書込処理部3は、復調デコード部2から受けた信号に基づいて、受信したTSパケットが低階層サービス向けのものであることを検出すると、第3図(a)に示すRSパリティ内で所定位置のシンボルを「0」に変更して、階層識別コードを合成する。

コード書込処理部3は、第3図(b)に示すように、階層識別コードが書き込まれることによりRSパリティが識別部に変更されたTSパケットを、ストリーム分離処理部4に送る。

次に、ストリーム分離処理部4は、制御処理部5から通知されたPID及び、このディジタル放送受信機にて受信するサービスの階層に基づ

いて、TSパケットの選別処理を実行する。

すなわち、ストリーム分離処理部4は、コード書込処理部3からTSパケットを受けると、例えばパケットヘッダにて示されるPIDを読み取ることにより、制御処理部5から通知されたPIDに一致するTSパケットを検出する。この際、ストリーム分離処理部4は、TSパケットに書き込まれた階層識別コードを読み取ることにより、当該TSパケットが高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応したものであるかを識別する。

ストリーム分離処理部4は、PIDが制御処理部5から通知されたものと一致し、且つ、受信中のサービスの階層に適合したTSパケットを抽出し、音声PESと映像PESを分離する。

このとき、ストリーム分離処理部4は、PIDを示す受信データに訂正不能な誤りが生じた場合であっても、階層識別コードによって、TSパケットごとにサービスの階層を識別することができる。

例えば、ストリーム分離処理部4は、受信CNRが悪化したために低階層サービスを受信する際には、PIDが制御処理部5から通知されたものと一致し、且つ、第3図(b)に示す識別部内で所定位置のシンボルが「0」であるTSパケットを抽出する。

これにより、高階層サービス向けのTSパケット内に訂正不能な誤りが発生し、PIDが制御処理部5から通知されたものと一致した場合でも、ストリーム分離処理部4は、階層識別コードから、TSパケットが高階層サービス向けのものであることを識別できる。従って、ストリーム分離処理部4は、この高階層サービス向けのTSパケットを低階層サービス向けと誤認して音声PESや映像PESを分離することなく、低階層サービスを適切に受信することができる。

また、ストリーム分離処理部4は、高階層サービスを受信する際には、PIDが制御処理部5から通知されたものと一致し、且つ、第3図(b)に示す識別部内で所定位置のシンボルが「1」であるTSパケットを抽出する。

ストリーム分離処理部4は、こうして抽出したTSパケットから、音声PESや映像PESを分離して、MPEGデコード部6に送る。

これにより、高階層サービスと低階層サービスとを適切に識別して音声PESや映像PESを分離することができ、低階層サービスを受信する際に、高階層サービスに対応したTSパケットをマルパケット化（無効化）する必要がなくなる。すなわち、受信CNRが悪化した場合でも、受信したTSパケットが高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応しているかを確実に識別して音声PESと映像PESを分離することができ、低階層サービスとともに高階層サービスを適切に受信することができる。

ストリーム分離処理部4は、分離した音声PESと映像PESをMPEGデコード部6に送る。

MPEGデコード部6は、ストリーム分離処理部4から受けた音声PESと映像PESをそれぞれデコードすることにより、音声信号と映像信号を復号して、例えばテレビ受像機といった出力機器に提供する。

以上説明したように、本発明によれば、受信信号から復号したTSパケットに、高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応したTSパケットであるかを識別するための階層識別コードを書き込む。これにより、音声信号や映像信号を再生するための分離処理の際に、TSパケットが高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応しているかを確実に識別することができ、受信CNRが悪化した場合でも、低階層サービスとともに高階層サービスを適切に受信することができる。

本発明は、上記実施の形態に限定されず、様々な変形及び応用が可能である。

例えば、上記実施の形態では、TSパケットに階層識別コードを書き込むものとして説明したが、これに限定されない。

すなわち、例えば、復調デコード部2が読み出した伝送多重構成制御情報の一部をTSパケットのRSパリティ内に書き込むようにしてもよい。この場合、ストリーム分離処理部4は、TSパケットに書き込ま

れた情報から特定した変調方式に基づいて、高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応した TS パケットであるかを識別すればよい。

また、上記実施の形態では、TS パケットは、高階層サービスと低階層サービスからなる 2 つのサービスのうちのいずれかに対応しているものとして説明したが、より多くの階層からなるサービスのうちのいずれかに対応していてもよい。

この場合には、階層識別コードの情報量（ビット数）を増やすなどして、TS パケットが対応しているサービスの階層を識別することができる。

産業上の利用可能性

以上の説明のように、本発明によれば、TS パッケージが高階層サービスと低階層サービスのいずれに対応したものであるかを確実に識別することができ、受信 C N R が悪化した場合でも、低階層サービスとともに高階層サービスを適切に受信可能となる。

請求の範囲

1. サービスが複数の階層に階層化されて提供されるディジタル放送を受信するためのディジタル放送受信機であって、

受信信号から、所定長のパケットを単位としたディジタル信号を復号する信号復号手段と、

前記信号復号手段により復号されたディジタル信号からなるパケットごとに、当該パケットに対応したサービスの階層を識別するための階層識別コードを合成するコード合成手段と、

受信するサービスの階層に適合したパケットを、前記コード合成手段によりパケットに対して合成された階層識別コードに基づいて抽出し、再生信号を出力するための分離処理を実行する分離処理手段とを備えることを特徴とするディジタル放送受信機。

2. 請求項1に記載のディジタル放送受信機において、

送信側にてパケットごとに付与される識別番号のうちで、受信するサービスに対応した識別番号を、前記分離処理手段に通知する制御処理手段を備え、

前記分離処理手段は、前記コード合成手段により階層識別コードが合成されたパケットに付与されている識別番号が、前記制御処理手段から通知された識別番号と一致し、かつ、前記コード合成手段によりパケットに合成された階層識別コードが、受信するサービスの階層に適合したパケットを抽出するよう動作するディジタル放送受信機。

3. 請求項1又は2に記載のディジタル放送受信機において、

前記信号復号手段は、復号されたディジタル信号から読み出された伝送多重構成制御情報に基づいて、各パケットが送信側から伝送される際に用いられた変調方式を特定し、該特定される変調方式に対応したサービスの階層を前記コード合成手段に通知し、および

前記コード合成手段は、前記信号復号手段から通知されたサービスの階層を示す階層識別コードを、パケットごとに合成する、

よう動作するディジタル放送受信機。

4. 請求項1、2又は3に記載のディジタル放送受信機において、前記コード合成手段が、パケットに含まれるリードソロモンパリティ内で所定位置のシンボルを階層識別コードに変更することにより、パケットごとに階層識別コードを合成するよう動作するディジタル放送受信機。

5. サービスが複数の階層に階層化されて提供されるディジタル放送を受信するためのディジタル放送受信方法であって、

受信信号から、所定長のパケットを単位としたディジタル信号を復号し、パケットごとに、当該パケットに対応したサービスの階層を識別するための階層識別コードを合成し、受信するサービスの階層に適合したパケットを、パケットに対して合成された階層識別コードに基づいて抽出し、再生信号を出力するための分離処理を実行する各ステップを含むことを特徴とするディジタル放送受信方法。

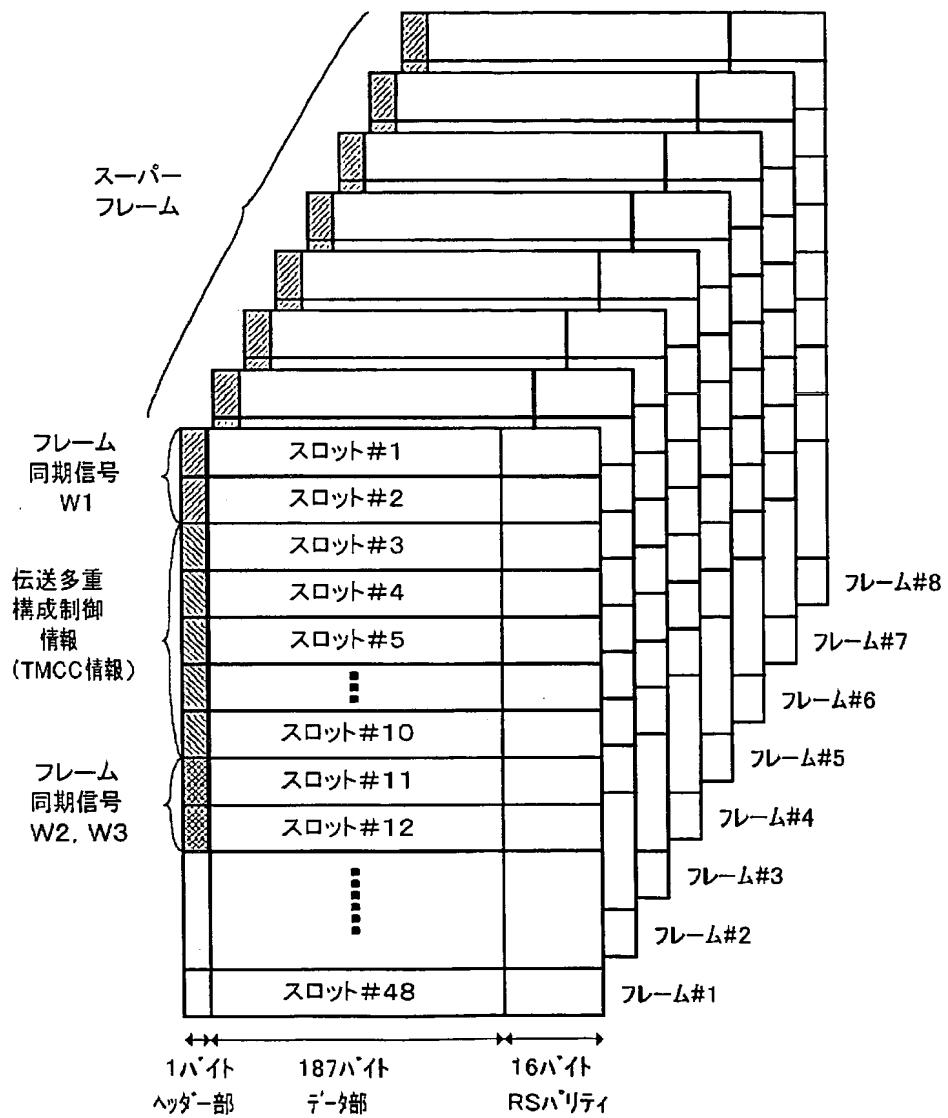
6. 請求項5に記載のディジタル放送受信方法において、復号されたディジタル信号から読み出された伝送多重構成制御情報に基づいて、各パケットが送信側から伝送される際に用いられた変調方式を特定し、特定された変調方式に対応したサービスの階層を示す階層識別コードを、パケットごとに合成し、

さらに、

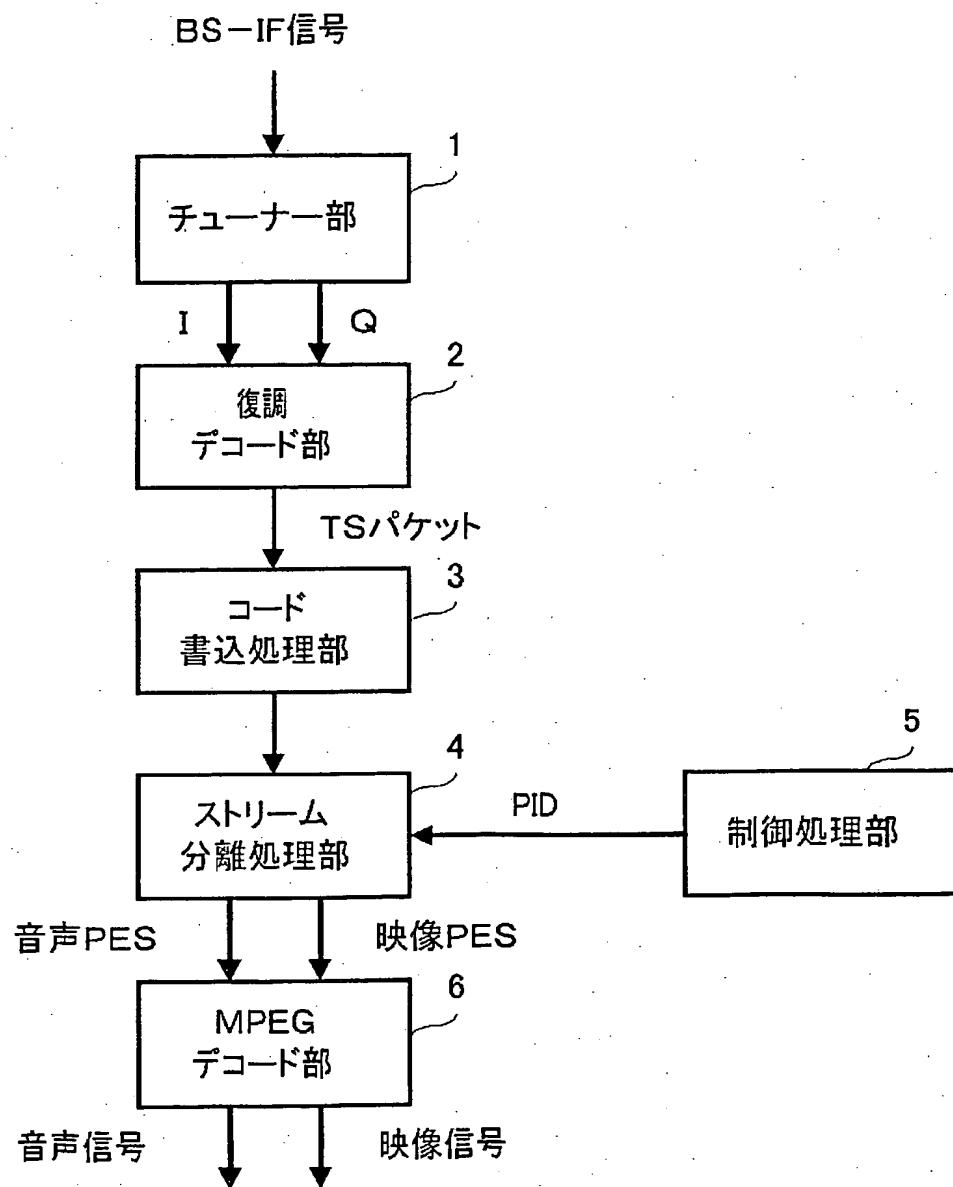
階層識別コードを合成したパケットに付与されている識別番号が、受信するサービスに対応した識別番号に一致し、かつ、パケットに合成された階層識別コードが、受信されるサービスの階層に適合したパケットを抽出して、再生信号を出力するための分離処理を実行する、

よう処理がなされるディジタル放送受信方法。

第1図



第2図



第3図

(a)

同期 バイト 47h	データ部	RSパリティ
------------------	------	--------

(b)

同期 バイト 47h	データ部	識別部
------------------	------	-----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/08307

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04N5/44, 7/08, 7/20, H04H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N5/44-5/46, 7/08-7/088, 7/16-7/173, H04H1/00, H04J1/00-15/00,
H04L27/00-27/30Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Tokoku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Tokoku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-295189 A (Hitachi, Ltd.), 20 October, 2000 (20.10.00), Full text (Family: none)	1-6
X Y	JP 9-321813 A (Nippon Hoso Kyokai), 12 December, 1997 (12.12.97), Full text (Family: none)	1-3, 5-6 4
Y	JP 2000-115085 A (Sony Corporation), 21 April, 2000 (21.04.00), Full text (Family: none)	4
P, X	JP 2001-86464 A (Sharp Corporation), 30 March, 2001 (30.03.01), Full text (Family: none)	1-6
P, X	JP 2001-274856 A (Hitachi, Ltd.), 05 October, 2001 (05.10.01), Full text (Family: none)	1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

"A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	Later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier document but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search
29 November, 2001 (29.11.01)Date of mailing of the international search report
11 December, 2001 (11.12.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP01/08307

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))
Int.c1'H04N5/44, 7/08, 7/20, H04H1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))
Int.c1'H04N5/44-5/46, 7/08-7/088, 7/16-7/173,
H04H1/00, H04J1/00-15/00, H04L27/00-27/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996
日本国公開実用新案公報 1971-2001
日本国登録実用新案公報 1994-2001
日本国実用新案登録公報 1996-2001

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2000-295189 A(株式会社日立製作所) 20.1 0月.2000(20.10.00) 全文(ファミリーなし)	1-6
X Y	J P 9-321813 A(日本放送協会) 12.12月.199 7(12.12.97) 全文(ファミリーなし)	1-3, 5-6 4
Y	J P 2000-115085 A(ソニー株式会社) 21.4月. 2000(21.04.00) 全文(ファミリーなし)	4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29. 11. 01

国際調査報告の発送日

11.12.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

西谷 恵人

5 P 9187

印

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C(続き) 関連すると認められる文献	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
P, X	JP 2001-86464 A(シャープ株式会社) 30.3月. 2001(30.03.01) 全文(ファミリーなし)	1-6
P, X	JP 2001-274856 A(株式会社日立製作所) 5.10. 月.2001(05.10.01) 全文(ファミリーなし)	1-6

THIS PAGE BLANK (USPTO)